# Conjuntos de láminas FLENDER ARPEX®con unión de tornillos de ajuste

**ARP**
**Tamaños 64-4 hasta 345-6**

Instrucciones de montaje
AN 4228 es 06/2012

FLENDER couplings

SIEMENS

SIEMENS

# Conjuntos de láminas FLENDER ARPEX®con unión de tornillos de ajuste

## ARP
## Tamaños 64-4 hasta 345-6

## Instrucciones de montaje

Traducción de las instrucciones originales de montaje


Instrucciones de seguridad 1

Estado de entrega 2

Montaje 3

Alineación 4

Puesta en servicio y funcionamiento 5

Fallos, causas y remedios 6

Mantenimiento y reparaciones 7

# Indicaciones y símbolos en las presentes instrucciones de montaje

**Observación:** El término "instrucciones de montaje" se llamará en lo sucesivo abreviadamente "instrucciones" o "manual".

## Indicaciones de carácter jurídico

## Proyecto de advertencias de seguridad

Estas instrucciones contienen indicaciones que debe observar para su seguridad personal y para evitar daños materiales. Las indicaciones relativas a su seguridad personal están destacadas con un triángulo de aviso o el símbolo "Ex" (con aplicación de la Directiva 94/9/CE); las indicaciones que se refieren solamente a daños materiales, con el símbolo "STOP".

**¡ADVERTENCIA** de riesgo de **explosión!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes indispensablemente para evitar **daños por explosión**.
La inobservancia puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

**¡ADVERTENCIA** de riesgo de **daños personales!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes indispensablemente para evitar **daños personales**.
La inobservancia puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

**¡ADVERTENCIA** de riesgo de **daños en el producto!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo se refieren a medidas que se deben observar para evitar **daños en el producto.**
Su inobservancia puede tener como consecuencia daños materiales.

**¡NOTA!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo deben tenerse presentes como **instrucciones generales de manejo**.
Su inobservancia puede tener como consecuencia resultados o estados no deseados.

**¡ADVERTENCIA, superficies calientes!**

Las indicaciones señalizadas con este símbolo se ha de observar para evitar el **peligro de quemaduras en superficies calientes.**
Su inobservancia puede tener como consecuencia lesiones leves o graves.

En el caso de originarse varios peligros se utiliza siempre la advertencia del peligro más grave. Si en una advertencia se avisa de daños personales con el triángulo de aviso, puede incorporarse a la misma advertencia otra que prevenga de daños materiales.

## Personal cualificado

El producto o sistema al que hacen referencia estas instrucciones sólo puede ser manipulado por personal que esté debidamente cualificado para la tarea correspondiente, teniendo en cuenta las instrucciones para dicha tarea, sobre todo las indicaciones de seguridad y advertencias contenidas en ellas. Personal cualificado es aquel que, gracias a su formación y experiencia, está capacitado para reconocer los riesgos que comporta la manipulación de estos productos o sistemas y evitar posibles peligros.

## Uso conforme a lo previsto para los productos Siemens

**Observe lo siguiente:**

Los productos Siemens solo pueden destinarse a los casos de aplicación previstos en el catálogo y en la documentación técnica correspondiente. En caso de que se utilicen productos y componentes de procedencia ajena, tendrán que ser recomendados o autorizados por Siemens. Para un funcionamiento satisfactorio y seguro de los productos es requisito indispensable que el transporte, el almacenamiento, la colocación, el montaje, la instalación, la puesta en servicio, el manejo y el mantenimiento se realicen correctamente. Deben observarse las condiciones ambientales permitidas. Deben tenerse en cuenta las indicaciones contenidas en las documentaciones correspondientes.

## Marcas

Todas las denominaciones marcadas con el símbolo de derecho de protección ® son marcas registradas de Siemens AG. Las demás denominaciones de estas instrucciones pueden ser marcas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede vulnerar los derechos de los propietarios.

## Exoneración de responsabilidad

Hemos comprobado que el contenido de las instrucciones concuerda con el hardware y el software descrito. Sin embargo, no queda excluida la posibilidad de discrepancias, por lo que no garantizamos la coincidencia absoluta. Los datos contenidos en estas instrucciones se revisan regularmente; las correcciones necesarias se incluyen en las ediciones sucesivas.

## Explicación sobre la Directiva CE relativa a las máquinas 2006/42/CE

Los acoplamientos Siemens de la marca "FLENDER couplings" deben calificarse como componentes en el sentido de la Directiva CE relativa a las máquinas 2006/42/CE.
Por esto Siemens no expedirá ninguna declaración de incorporación.
Al leer la información sobre el montaje, la puesta en servicio y el servicio seguros que se encuentran en estas instrucciones deben observarse el concepto de advertencia.

# Índice


**1. Instrucciones de seguridad ..... 6**
1.1 Indicaciones generales ..... 6
1.2 Obligaciones fundamentales ..... 6
1.3 Dispositivo de protección ..... 6

**2. Estado de entrega ..... 7**
2.1 Recubrimiento protector ..... 7
2.2 Identificación de las piezas de acoplamiento según la Directiva 94/9/CE ..... 7

**3. Montaje ..... 8**
3.1 Instrucciones generales de montaje ..... 8
3.2 Preparación para el montaje ..... 8
3.3 Inserción de la pieza intermedia ..... 8

**4. Alineación ..... 9**

**5. Puesta en servicio y funcionamiento ..... 10**

**6. Fallos, causas y remedios ..... 10**

**7. Mantenimiento y reparaciones ..... 10**
7.1 Montaje / desmontaje, medios auxiliares ..... 10
7.2 Sustituir conjuntos de láminas ..... 11
7.2.1 Montaje del conjunto de láminas según el procedimiento de par ..... 11
7.2.2 Montaje del conjunto de láminas según el procedimiento de ángulo de giro ..... 12

# 1. Instrucciones de seguridad

## 1.1 Indicaciones generales

Estas instrucciones de montaje sólo son válidas para las series y los tamaños indicados en la cubierta y **únicamente** en combinación con las instrucciones de servicio superiores **BA 8704** de la serie **ARP**.

**Todos los datos e indicaciones contenidos en estas instrucciones de montaje, así como en las instrucciones de servicio superiores BA 8704 de la serie ARP se tienen que observar y cumplir estrictamente.**

**El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el acoplamiento. Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.**

**Un acoplamiento defectuoso se convierte en fuente de ignición. No se permite el funcionamiento del acoplamiento con piezas de acoplamiento defectuosos en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE.**

## 1.2 Obligaciones fundamentales

- El usuario ha de cuidar de que toda persona encargada de trabajos en el acoplamiento haya leído y entendido las instrucciones, y de que las observen en todos sus puntos para:
  - evitar peligros de lesión corporal o de muerte para el usuario o para terceros
  - garantizar la seguridad de funcionamiento del acoplamiento
  - descartar interrupciones de utilización y contaminaciones del medio ambiente por manejo incorrecto.
- Durante el transporte, el montaje y desmontaje, el manejo, así como los cuidados y mantenimiento, se han de observar las prescripciones específicas para la seguridad en el trabajo y la protección del medio ambiente.
- El acoplamiento sólo puede ser mantenido y/o reparado por personal cualificado (ver "Personal cualificado" en página 3 de las presentes instrucciones).
- No es admisible realizar la limpieza exterior del acoplamiento mediante un aparato de limpieza a alta presión.
- Todos los trabajos se han de realizar cuidadosamente y desde la perspectiva de la "seguridad".

**Los trabajos en el acoplamiento sólo están permitidos a máquina parada.**
**El grupo motriz tiene que estar asegurado contra la puesta en marcha accidental (p. ej. cerrando el conmutador de llave o quitando los fusibles en la alimentación de la corriente). En el lugar de la puesta en marcha se debe colocar un letrero de advertencia en el que se pueda ver que se está trabajando en el acoplamiento.**

**El grupo de accionamiento se tiene que poner inmediatamente fuera de servicio si, durante el funcionamiento, se detectan alteraciones inexplicables en el acoplamiento.**

## 1.3 Dispositivo de protección

**Las piezas rotatorias y/o móviles tienen que estar aseguradas contra el contacto físico mediante adecuados dispositivos de protección.**

El funcionamiento del acoplamiento no debe quedar perjudicado por el dispositivo de protección.

- Los dispositivos de protección desmontados se tienen que volver a montar antes de la puesta en servicio.

## 2. Estado de entrega

Los conjuntos de láminas ya vienen totalmente montados de fábrica y no se deberían desmontar.

Los conjuntos de láminas están asegurados mediante seguros de transporte (utilizables también como ayuda de montaje; ver detalle "X" - figura 1 y figura 2).

Los restantes piezas de acoplamiento están atornillados con fuerza manual a las combinaciones de acoplamiento premontadas (ver figura 1 y figura 2 "Tornillos de fijación").

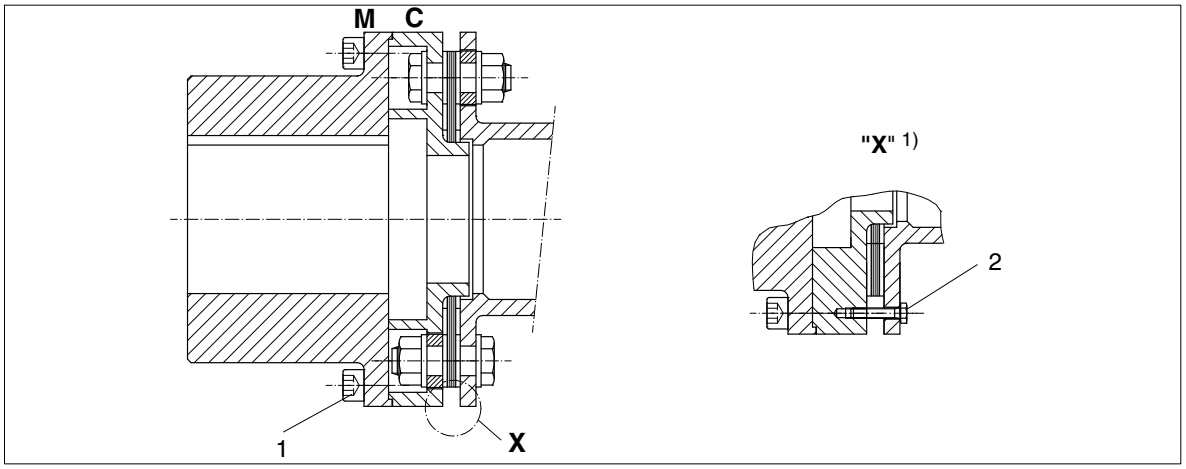


**Figura 1:** Tornillos de fijación (1)

1) Detalle "X" "Seguro de transporte / ayuda de montaje"

1 Tornillo de fijación (1) 2 Tornillo tensor

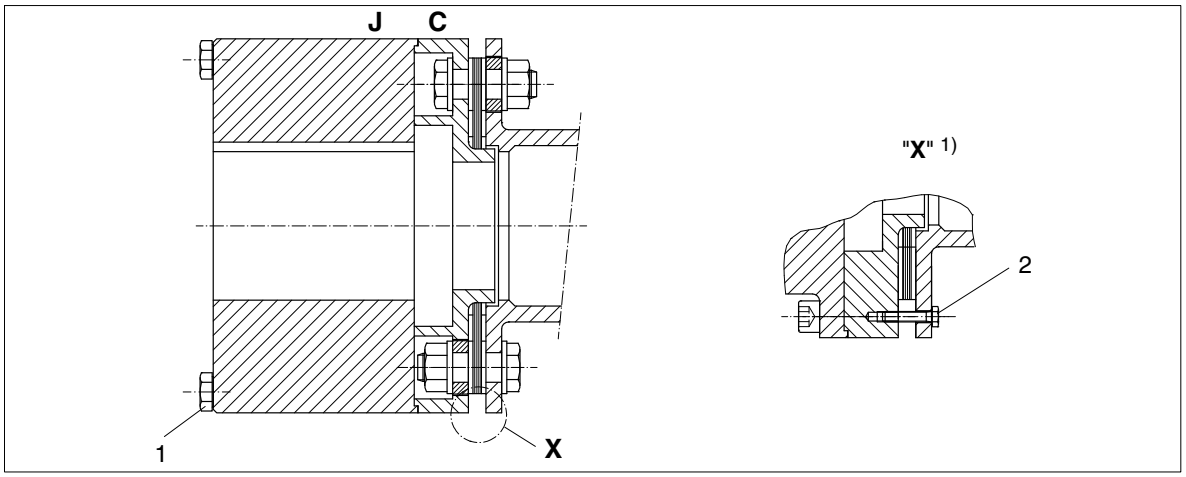


**Figura 2:** Tornillos de fijación (2)

1) Detalle "X" "Seguro de transporte y ayuda de montaje"

1 Tornillo de fijación (2) 2 Tornillo tensor

### 2.1 Recubrimiento protector

Las piezas de acoplamiento ARPEX suministrados con estas instrucciones están recubiertos con una protección anticorrosiva (Tectyl).

### 2.2 Identificación de las piezas de acoplamiento según la Directiva 94/9/CE

Los acoplamientos de la serie ARP, previstos para el uso en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE, tienen que estar marcados en consecuencia.

Para la identificación exacta, así como datos sobre las condiciones de uso de dichos acoplamientos, sírvase consultar las instrucciones de servicio **BA 8704.**
La declaración CE de conformidad del fabricante esta contenida en él tambien.

# 3. Montaje

3.1 Instrucciones generales de montaje

Para indicaciones sobre la limpieza de las piezas de acoplamiento y extremos de eje, el montaje de los elementos de cubo así como la inserción de la pieza intermedia (ver punto 3.3), sírvase consultar las instrucciones de servicio **BA 8704**.

3.2 Preparación para el montaje

Soltar los tornillos de fijación (ver figura 1 y figura 2) de las piezas de acoplamiento.

Expulsar del receso el elemento del acoplamiento (cubo o casquillo) soltado (en caso necesario, ayudándose de tornillos de expulsión; p. ej. DIN EN 24017 – 8.8 - no forman parte del volumen de suministro), los cuales se insertan en los taladros roscados previstos al efecto y se aprietan en varias pasadas hasta que se suelta la pieza de acoplamiento).

3.3 Inserción de la pieza intermedia

Insertar el casquillo o la combinación de casquillos entre los elementos del cubo. Apretar ligeramente los tornillos de fijación. Al mismo tiempo, soltar los tornillos tensores del seguro de transporte (ver figura 1 y figura 2 – detalle "X").

Retirar los seguros de transporte y apretar en varias pasadas los tornillos de fijación (ver figura 1 y figura 2) con el par de apriete indicado en la tabla 1.

**Tabla 1:** Valores de montaje de los tornillos de fijación

| **ARPEX** | **Cubo M / Brida C (figura 1)** Tornillo cilíndrico - **8.8** | | | **Cubo J / Brida C (figura 2)** Tornillo hexagonal - **8.8** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tamaño** | Rosca (ligeramente lubricada) | Cantidad<br>unidades | Par de apriete $T_A$<br>[Nm] | Rosca (ligeramente lubricada) | Cantidad<br>unidades | Par de apriete $T_A$<br>[Nm] |
| **64 - 4** | - | - | **-** | M 6 | 8 | **9** |
| **96 - 6** | M 6 | 12 | **9** | M 6 | 12 | **9** |
| **120 - 6** | M 6 | 12 | **9** | M 6 | 12 | **9** |
| **142 - 6** | M 8 | 12 | **20** | M 8 | 12 | **20** |
| **162 - 6** | M10 | 12 | **41** | M10 | 12 | **41** |
| **190 - 6** | M12 | 12 | **70** | M12 | 12 | **70** |
| **214 - 6** | M12 | 12 | **70** | M12 | 12 | **70** |
| **230 - 6** | M12 | 12 | **70** | M12 | 12 | **70** |
| **245 - 6** | M16 | 12 | **170** | M16 | 12 | **170** |
| **275 - 6** | M16 | 12 | **170** | M16 | 12 | **170** |
| **310 - 6** | M16 | 12 | **170** | M16 | 12 | **170** |
| **345 - 6** | M20 | 12 | **330** | M20 | 12 | **330** |

**Los pares de apriete indicados (tabla 1) se tienen que observar estrictamente. Pares de apriete distintos pueden causar un desgaste prematuro y daños en el acoplamiento.**
**El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el acoplamiento. Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.**

**Un acoplamiento defectuoso se convierte en fuente de ignición. No se permite el funcionamiento del acoplamiento con piezas de acoplamiento defectuosos en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE.**

## 4. Alineación

Los acoplamientos ARPEX absorben errores de alineación de los ejes a conectar.

Los acoplamientos con **dos** conjuntos de láminas absorben la desalineación axial, radial y angular.
Los acoplamientos con **un** conjunto de láminas absorben únicamente la desalineación angular y axial.

Al alinear los elementos de la máquina con un pie de rey, medir la distancia "$S_1$" (ver figura 3 y tabla 2) entre las bridas de acoplamiento en varios puntos. Si las distancias de brida medidas se sitúan dentro del margen de valores indicado de $S_{1\ mín.}$ a $S_{1\ máx.}$ (ver la tabla 2), la alineación de los elementos de la máquina es lo suficientemente precisa.

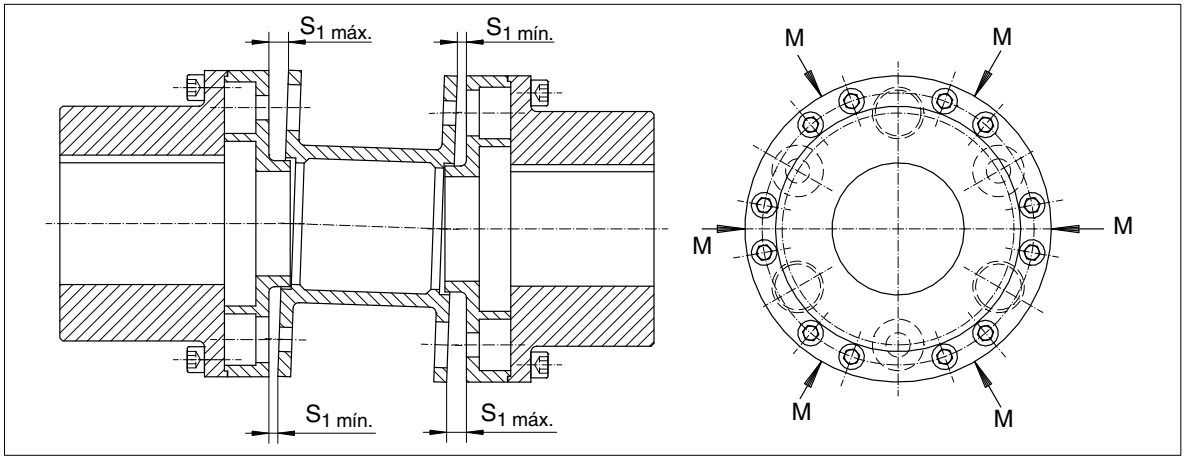


**Figura 3:** Alineación de los elementos de la máquina

$S_1$ = Distancia de las bridas de acoplamiento

$S_{1\ mín.}$ = ver tabla 2

$S_{1\ máx.}$ = ver tabla 2

M = Punto de medición

**La desalineación de montaje no debe rebasar los valores especificados para $S_{1\ mín.}$ y $S_{1\ máx.}$ (tabla 2). Sin embargo, se recomienda alinear el acoplamiento lo más exactamente posible para disponer de reservas de desalineación adicionales para el funcionamiento.**

**Desalineaciones de montaje inadmisibles pueden causar un desgaste prematuro y daños en el acoplamiento. El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el acoplamiento. Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.**

**Un acoplamiento defectuoso se convierte en fuente de ignición. No se permite el funcionamiento del acoplamiento con piezas de acoplamiento defectuosos en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE.**

**Tabla 2:** Desalineación de montaje admisible

| ARPEX<br><br>Tamaño | $S_1$<br><br>mm | $S_1$<br>mín.<br>mm | $S_1$<br>máx.<br>mm |
|---|---|---|---|
| **64 - 4** | 6.0 | 5.8 | 6.2 |
| **96 - 6** | 6.0 | 5.8 | 6.2 |
| **120 - 6** | 7.0 | 6.8 | 7.2 |
| **142 - 6** | 9.0 | 8.7 | 9.3 |
| **162 - 6** | 11.0 | 10.7 | 11.3 |
| **190 - 6** | 10.0 | 9.6 | 10.4 |
| **214 - 6** | 10.0 | 9.6 | 10.4 |
| **230 - 6** | 12.0 | 11.5 | 12.5 |
| **245 - 6** | 16.0 | 15.5 | 16.5 |
| **275 - 6** | 20.0 | 19.4 | 20.6 |
| **310 - 6** | 22.0 | 21.3 | 22.7 |
| **345 - 6** | 24.0 | 23.3 | 24.7 |

## 5. Puesta en servicio y funcionamiento

☞ Las indicaciones y los datos para la **puesta en servicio** y el **funcionamiento** se encuentran en las instrucciones de servicio **BA 8704** (serie ARP).

## 6. Fallos, causas y remedios

☞ Información detallada e indicaciones sobre el tema de los **fallos**, sus **causas** y su **remedios** se encuentran en las instrucciones de servicio **BA 8704** (serie ARP).

## 7. Mantenimiento y reparaciones

☞ ¡Las indicaciones y los datos para el **mantenimiento y la conservación** se encuentran en las instrucciones de servicio **BA 8704** (serie ARP).

7.1 Montaje y desmontaje / medios auxiliares

Reinsertar los tornillos tensores del seguro de transporte como ayudas de montaje (ver figura 1 y figura 2 – detalle "X"). Insertar los tornillos tensores de forma que queden sueltos, sin apretarlos todavía.

Desenroscar los tornillos de fijación de las piezas de acoplamiento (ver figura 1 y figura 2).

A continuación, con ayuda de tornillos de expulsión que se deben insertar en los taladros roscados previstos al efecto en la pieza de acoplamiento a soltar, expulsar el rebajo de la unidad intermedia (CEC).

Mediante los tornillos tensores y del seguro de transporte (ver figura 1 y figura 2 – detalle "X"), apretar los conjuntos de láminas hasta que apoyen y extraer la unidad intermedia (CEC) y/o el casquillo.

⚠ **Antes de iniciar el desmontaje, asegurar las piezas de acoplamiento que se van a soltar. Peligro de lesiones en caso de caída de piezas de acoplamiento.**

7.2 Sustituir conjuntos de láminas

Si fuera preciso sustituir los conjuntos de láminas, se recomienda enviar el semiacoplamiento en cuestión a la empresa Siemens para su reparación y reequilibrado.

Si esto no fuera posible y el propio cliente tuviera que sustituir los conjuntos de láminas, se deben observar estrictamente los siguientes valores y procedimientos de apriete, a fin de garantizar un funcionamiento y un rendimiento plenos del acoplamiento:

7.2.1 Montaje del conjunto de láminas según el procedimiento de par

(Tamaños 64-4 a 230-6)

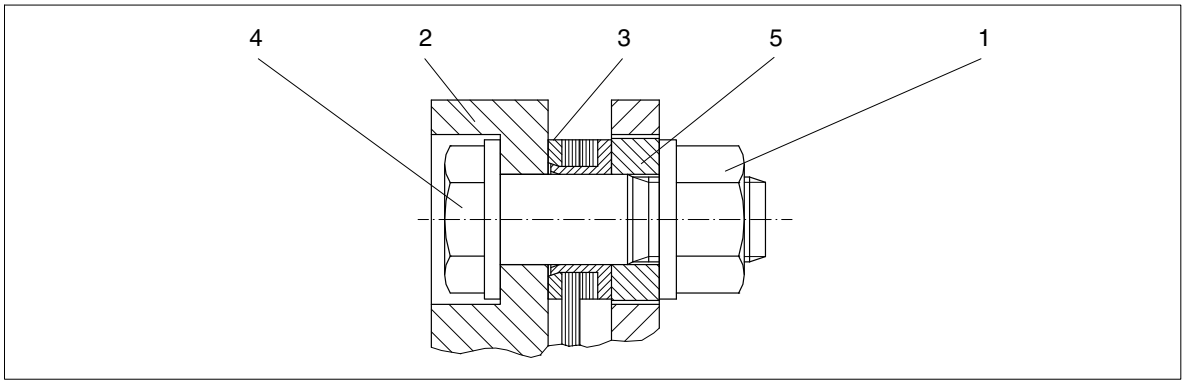


**Figura 4:** Vista en detalle de la unión con tornillo de ajuste

1 Tuerca
2 Brida ARPEX
3 Anillo
4 Tornillo de ajuste
5 Anillo de intercepción

Atornillar el conjunto de láminas **alternativamente** con las piezas de acoplamiento, de modo que los anillos (pos. 3 - figura 4) estén aplicados en la brida ARPEX (pos. 2) y las tuercas (pos. 1) en los anillos de intercepción (pos. 5).

STOP **Los elementos de atornilladura se tienen que utilizar en el estado de entrega. No se debe realizar una lubricación adicional con aceite o grasa.**

La aplicación de la pretensión debe tener lugar desde la tuerca (pos. 1), asegurando la cabeza de tornillo contra el giro. El seguro contra la torsión (el contrasoporte) se tiene que apoyar en la brida con la cual se atornilla el conjunto de láminas. Apretar las tuercas una tras otra con el par de apriete especificado $\mathbf{T_A}$ (ver tabla 3).

A fin de evitar la deformación del conjunto de láminas, se recomienda aplicar el par de apriete indicado en 2 vueltas (en la primera vuelta **con 0.5 x $\mathbf{T_A}$** y en la segunda vuelta con $\mathbf{T_A}$;(ver tabla 3).

**Tabla 3:** Valores de montaje atornilladura del conjunto de láminas (procedimiento de par)

| ARPEX<br>Tamaño | Rosca<br>[mm] | Ancho de llave SW<br>[mm] | Par de apriete<br>Primera vuelta: 0.5 x $T_A$<br>[Nm] | <br>Segunda vuelta: $T_A$<br>[Nm] |
|---|---|---|---|---|
| **64 - 4** | M 6 | 10 | 6 | 12 |
| **96 - 6** | M 6 | 10 | 6 | 12 |
| **120 - 6** | M 8 | 13 | 15 | 30 |
| **142 - 6** | M 10 | 17 | 30 | 60 |
| **162 - 6** | M 12 | 19 | 50 | 100 |
| **190 - 6** | M 14 | 21 | 80 | 160 |
| **214 - 6** | M 16 | 24 | 125 | 250 |
| **230 - 6** | M 18 | 27 | 175 | 350 |

**Los pares de apriete indicados (tabla 3) se tienen que observar estrictamente. Pares de apriete distintos pueden causar un desgaste prematuro y daños en el acoplamiento.**
**El incumplimiento de estos avisos puede producir daños en el acoplamiento. Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.**

**Un acoplamiento defectuoso se convierte en fuente de ignición. No se permite el funcionamiento del acoplamiento con piezas de acoplamiento defectuosos en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE.**

7.2.2 Montaje del conjunto de láminas según el procedimiento de ángulo de giro

(Tamaños 245-6 a 345-6)

Engrasar la superficie de contacto de la tuerca y de la cabeza de tornillo y la rosca del tornillo de ajuste con la pasta especial incluida en el volumen de suministro de un conjunto de láminas.

Atornillar el conjunto de láminas **alternativamente** con las piezas de acoplamiento, de modo que los anillos (pos. 3, figura 4) estén aplicados en la brida ARPEX (pos. 2) y las tuercas (pos. 1) en los anillos de intercepción (pos. 5).

La aplicación de la pretensión debe tener lugar desde la tuerca (pos. 1), asegurando la cabeza de tornillo (pos. 4) contra el giro. El seguro contra la torsión (el contrasoporte) se tiene que apoyar en la brida con la cual se atornilla el conjunto de láminas. Se recomienda apretar las tuercas de la siguiente forma:

- Apretar las tuercas sucesivamente con el par de apriete previo $\mathbf{T_0}$ (ver tabla 4).

Marcar cualquier posición cero en un lugar bien visible en el collar de la tuerca, así como en la brida (p. ej. mediante un punzón para marcar - ver figura 5). Se recomienda elegir un vértice del hexágono como posición cero.

Marcar el ángulo de giro (tabla 4) $\alpha/2$ y $\alpha$ ó $\widehat{\alpha}/2$ y $\widehat{\alpha}$ (en la medida de arco - ver figura 6), partiendo de la posición cero, en la **circunferencia exterior del collar de la tuerca** en sentido antihorario.

Como alternativa, el ángulo de giro **(grados)** también se puede trasladar al inserto de llave de vaso (ver figura 5) para evitar de tener que marcar cada tuerca individualmente según la descripción.

**En ningún caso se deben copiar para este fin los ángulos indicados en la tabla 4 (ver tambien figura 6) en la medida de arco - ¡éstos se refieren únicamente al diámetro del collar de las tuercas!**

Girar las tuercas por turnos desde la posición cero (marcada en la brida) hasta la primera marca de ángulo $\alpha/2$ (en el inserto de llave de vaso o en el collar de la tuerca) en la dirección de apriete.

En la segunda vuelta, girar las tuercas hasta la segunda marca de ángulo $\alpha$.

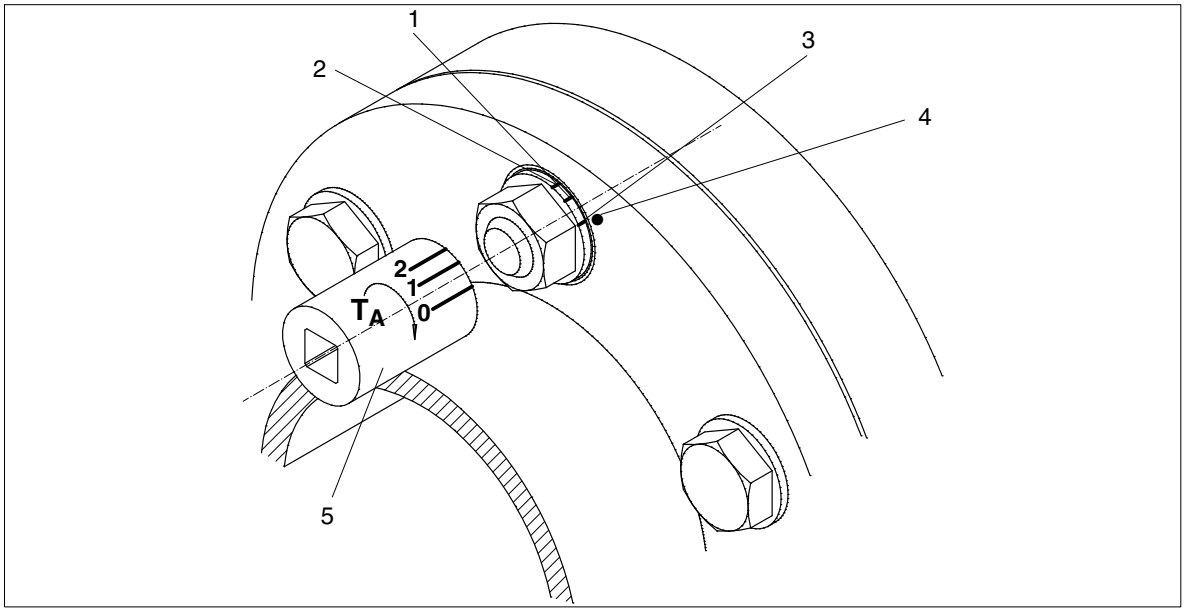


**Figura 5:** Marcas de ángulo

1 Primera marca de ángulo (= $\alpha/2$)
2 Segunda marca de ángulo (= $\alpha$)
3 Posición cero
4 Marcar la posición cero en la brida (p.ej. mediante un punzón para marcar)
5 Inserto de llave de vaso

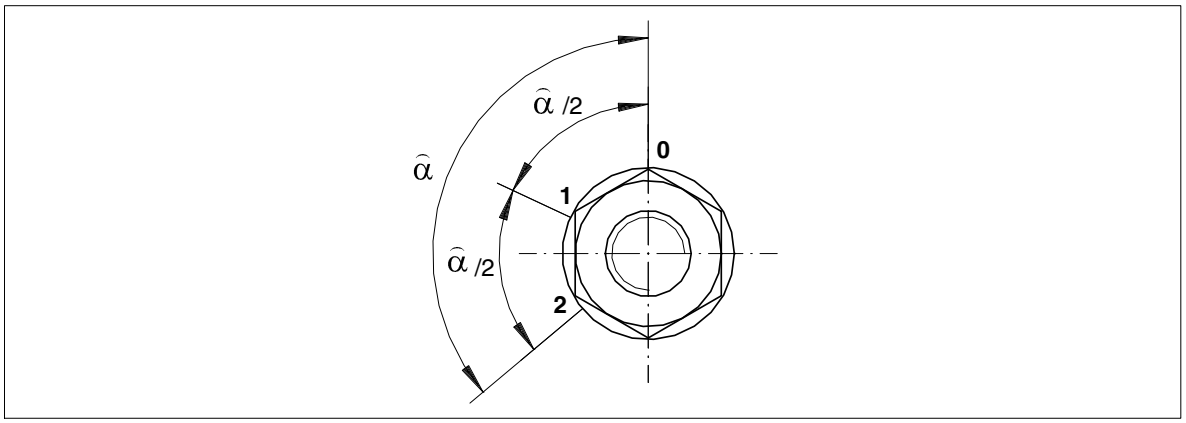


**Figura 6:** Ángulo en la **medida de arco** en el diámetro del collar de la tuerca

**Tabla 4:** Valores de montaje para atornilladura del conjunto de láminas (procedimiento de ángulo de giro)

| ARPEX | Rosca | Ancho de llave | Procedimiento de ángulo de giro | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ángulo de giro | | | Medida de arco | | |
| | | | $T_0$ | $\alpha$ | $\alpha/2$ | Diámetro del collar | $\widehat{\alpha}$ | $\widehat{\alpha}/2$ |
| Tamaño | [mm] | [mm] | [Nm] | [grados] | [grados] | [mm] | [mm] | [mm] |
| **245 - 6** | M 20 | 30 | 50 | 50° | 25° | 36 | 16 | 8 |
| **275 - 6** | M 22 | 32 | 70 | 55° | 27.5° | 40 | 19 | 10 |
| **310 - 6** | M 24 | 36 | 90 | 50° | 25° | 45 | 20 | 10 |
| **345 - 6** | M 27 | 41 | 120 | 55° | 27.5° | 50 | 24 | 12 |

**Los pares de apriete previo y ángulos de giro indicados (tabla 4) se tienen que observar estrictamente. Pares de apriete previo y ángulos de giro distintos pueden causar un desgaste prematuro y daños en el acoplamiento.**
**El incumplimiento de estos avisos puede hacer estallar el acoplamiento. Existe peligro de muerte debido a la proyección de fragmentos.**

**Un acoplamiento defectuoso se convierte en fuente de ignición. No se permite el funcionamiento del acoplamiento con piezas de acoplamiento defectuosos en ámbitos con peligro de explosión según la Directiva 94/9/CE.**

## Further Information:

"FLENDER gear units" on the Internet
**www.siemens.com/gearunits**

"FLENDER couplings" on the Internet
**www.siemens.com/couplings**

Service & Support:
**http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10803928/133300**

Lubricants:
**http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42961591/133000**

Siemens AG
Industry Sector
Mechanical Drives
Alfred-Flender-Straße 77
46395 Bocholt
GERMANY

Subject to modifications

© Siemens AG 2012

**www.siemens.com/drive-technologies**